



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 691 765 A5

51 Int. Cl.<sup>7</sup>: B 27 B 019/02  
B 27 B 033/02  
B 23 D 049/16  
B 23 D 061/12

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

## 12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 01124/96

22 Anmeldungsdatum: 03.05.1996

30 Priorität: 10.06.1995 DE 195 21 247.9

24 Patent erteilt: 15.10.2001

45 Patentschrift veröffentlicht: 15.10.2001

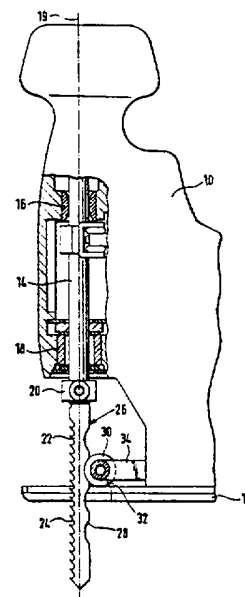
73 Inhaber:  
Scintilla AG Direktion, Postfach 632,  
4501 Solothurn (CH)

72 Erfinder:  
Aldo di Nicolantonio, Im Winkel,  
4565 Rechterswil (CH)

### 54 Stichsäge mit Sägeblatt mit Wellrücken.

57 Stichsäge mit hin- und hergehendem Sägeblatt (22), das mit dem Sägeblattrücken (26) sich an einer Führungsrolle (32) abstützt, wobei die Kontur des Sägeblattrückens (26) als Wellenprofil ausgestaltet ist.

Dadurch wird gegenüber herkömmlichen Stichsägen ein schnelleres Sägen ermöglicht. Zusätzlich stellt sich ein besonders effizienter Spantransport durch ständiges Auflockern infolge der vielen schnellen Querhübe ein.



## Beschreibung

### Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Stichsäge nach der Gattung des Anspruchs 1.

Durch die GB-PS 1 406 281 ist eine Stichsäge bekannt, deren Sägeblatt einen bereichsweise eingezogenen Rücken aufweist, der sich an einer Führungsrolle abstützt. Dadurch wird jedem Längshub des Sägeblatts ein Querhub überlagert, sobald nach dem nichteingezogenen Bereich der eingezogene Bereich des Rückens in die Führungsrolle eintritt. Dadurch kann die Zahnseite des Sägeblatts während eines Längshubes ihren Abstand zur Werkzeugeingriffslinie ändern, d.h. während des Längshubes entweder tiefer in das Werkstück eingreifen oder ausserhalb der Werkzeugeingriffslinie «leerlaufen». Dadurch ist die Belastung des Sägeblatts über dessen Längenbereich ungleichmässig: Der Zahnbereich nahe dem Einspannende mit hoher Steifigkeit wird stärker belastet als der Zahnbereich nahe der Sägeblattspitze mit geringerer Steifigkeit. Dadurch wird die Lebensdauer des Sägeblatts erhöht, wobei die Herstellungskosten höher sind als der durch diese Sägeblattform erzielbare Vorteil.

### Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemässe Stichsäge mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, dass gegenüber herkömmlichen Stichsägen ein schnelleres Sägen möglich ist, wobei der Spanabtransport durch ständiges Auflockern infolge vieler schneller Querhübe während eines Längshubes besonders effizient ist.

Weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

### Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung anhand der zugehörigen Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine seitliche Schnittdarstellung des vorderen Bereichs einer erfindungsgemässen Stichsäge und

Fig. 2 ein Sägeblatt für eine entsprechende Stichsäge.

### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Eine in Fig. 1 dargestellte Stichsäge 10 mit einer Grundplatte 12 zeigt eine Hubstange 14, die in einem oberen und in einem unteren Hubstangenlager 16, 18 geführt ist. Am unteren Ende trägt die Hubstange 14 eine Sägeblatt-Spanneinrichtung 20. Darin ist das nicht näher bezeichnete Einspannende eines Sägeblatts 22 festgeklemmt.

Das Sägeblatt 22 hat eine in Vorschubrichtung weisende Zahnseite 24 und auf deren entgegengesetzter Seite einen Sägeblattrücken 26. Der Säge-

blattrücken 26 ist in einem mittleren Bereich als Wellrücken 28 mit mehreren Wölbungen und Vertiefungen ausgestaltet. Er stützt sich ab in einer Führungsnut 30 einer Führungsrolle 32. Dadurch, dass die Hubstange 14 zwecks Pendelung über nicht dargestellte, elastische Mittel zur Führungsrolle 32 bzw. zu einem Rollenhalter 34 hin vorgespannt ist, besteht eine spielfreie, elastische Abstützung zwischen dem Sägeblatt 22 und der Führungsrolle 32. Bei Pendelung der Hubstange 14 gemeinsam mit der Führungsrolle 32 wird dem Sägeblatt 22 der Pendel-Querhub erteilt, dem ausserdem ein dem Wellrücken 28 folgender, zusätzlicher Querhub überlagert wird. Dieser Querhub erfolgt mehrere Male während eines Längshubes, während der bekannte, antriebsintegrierte Pendelhub pro Längshub nur einmal erfolgt.

In Fig. 2 ist ein Sägeblatt 22 gezeigt, das gegenüber dem Sägeblatt 22 aus Fig. 1 um 180° um seine Längsachse gedreht ist. Das Sägeblatt 22 zeigt mit der Zahnseite 24 in Betrachtungsrichtung nach rechts. Der Sägeblattrücken 26 bzw. der Wellrücken 28 weist in Betrachtungsrichtung nach links. In Betrachtungsrichtung oben ist ein Sägeblattschaft 21 erkennbar mit zwei seitlichen Nasen 23, 23'. Der Abstand zwischen der tiefsten und der höchsten Stelle des Wellrückens ist mit Q bezeichnet. Q bestimmt den wellenprofilbedingten Querhub des Sägeblatts 22 während des Sägens.

Die erfindungsgemässe Stichsäge arbeitet folgendermassen: Nach Einschalten eines nicht dargestellten Antriebsmotors über einen nicht dargestellten Ein- und Ausschalter setzt die Hin- und Herbewegung des Sägeblatts 22 entlang seiner Längsachse 19 ein. Dadurch, dass der Wellrücken 28 am Nutgrund der Führungsnut 30 der Führungsrolle 32 entlangfährt, wird dem Sägeblatt 22 entsprechend dem Wellrückenprofil ein Querhub erteilt, der sich der Hin- und Herbewegung überlagert. Dadurch wird ein schwingender Zahneingriff im Werkstück erzielt, wobei der Werkstoffabtrag verstärkt und damit die Schnittleistung erhöht wird. Die Querhubfrequenz ändert sich proportional mit der Längshubfrequenz. Durch eine höhere Längshubfrequenz ergibt sich eine höhere Querhubfrequenz.

Je nach Materialart kann der Sägeblattrücken mit gleichförmig gewelltem Rücken ausgebildet sein oder mit einem speziell angepassten Wellrücken versehen werden, bei dem der wellenprofilbedingte Querhub Q ungleichförmig ist, um den Materialabtrag optimal zu beeinflussen.

### Patentansprüche

1. Stichsäge mit hin- und hergehendem Sägeblatt (22), das sich mit dem Sägeblattrücken (26) an einer Führungsrolle (32) abstützt, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontur des Sägeblattrückens (26) mindestens eine oder mehrere wellenförmige Vertiefungen bzw. nach aussen tretende Wölbungen trägt, die bei Hin- und Hergehen dem Sägeblatt (22) beim Abrollen an der Führungsrolle (32) als Pendelantrieb dienen.

2. Stichsäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen bzw. Wölbungen ei-

nen grösseren Krümmungsradius haben als die sich daran abstützende Führungsrolle (32).

3. Stichsäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen bzw. Wölbungen einen kleineren oder gleichen Krümmungsradius haben als die sich daran abstützende Führungsrolle (32).

5

4. Sägeblatt für eine Stichsäge gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontur des Sägeblattrückens (26) mindestens eine oder mehrere wellenförmige Vertiefungen bzw. nach aussen tretende Wölbungen trägt.

10

5. Sägeblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen bzw. Wölbungen einen grösseren Krümmungsradius haben als die sich daran abstützende Führungsrolle (32).

15

6. Sägeblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen bzw. Wölbungen einen kleineren Krümmungsradius haben als die sich daran abstützende Führungsrolle (32).

20

7. Sägeblatt nach einem der Ansprüche 4–6, dadurch gekennzeichnet, dass die in Hubrichtung hintereinanderliegenden Vertiefungen bzw. Wölbungen gleich tief bzw. gleich hoch sind.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

